

⑩ BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

⑪ Patentschrift  
⑫ DE 3223761 C2

⑬ Int. Cl. 2:  
E21C 35/18

⑭ Aktenzeichen: P 32 23 761.8-24  
⑮ Anmeldetag: 25. 6. 82  
⑯ Offenlegungstag: 28. 12. 83  
⑰ Veröffentlichungstag der Patenterteilung: 2. 8. 84

Innerhalb von 3 Monaten nach Veröffentlichung der Erteilung kann Einspruch erhoben werden

⑲ Patentinhaber:  
Preinfalk, Wolfgang, 6803 Sulzbach, DE

⑳ Erfinder:  
gleich Patentinhaber

㉑ Im Prüfungsverfahren entgegengehaltene Druckschriften nach § 44 PatG:  
NICHTS-ERMITTELT

㉒ Abziehwerkzeug für Schrämmmeißel

DE 3223761 C2

BUNDESDRUCKEREI 06.84 408 131/343

70

BEST AVAILABLE COPY

ZEICHNUNGEN BLATT 1

Nummer:  
32 23 761  
Int. CL<sup>8</sup>:  
E 21 C 35/18  
Veröffentlichungstag: 2. August 1984

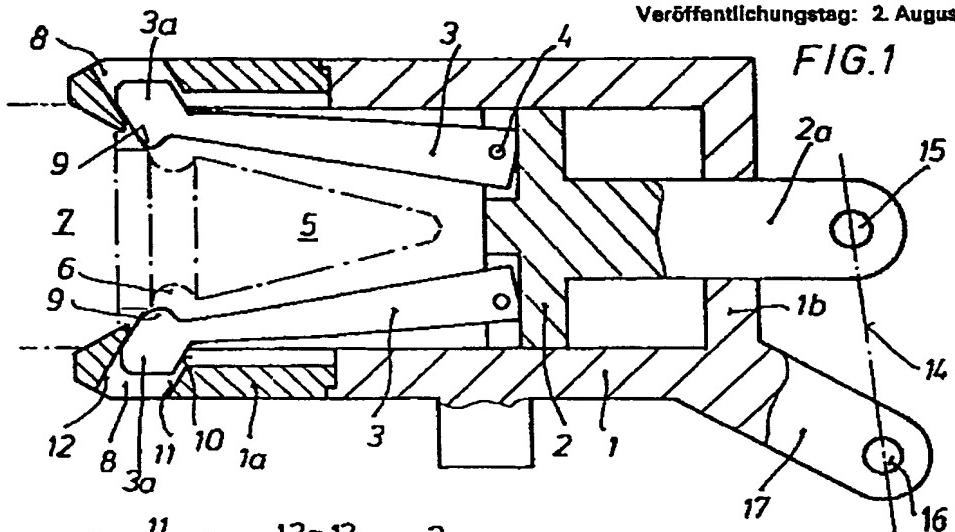


FIG. 1

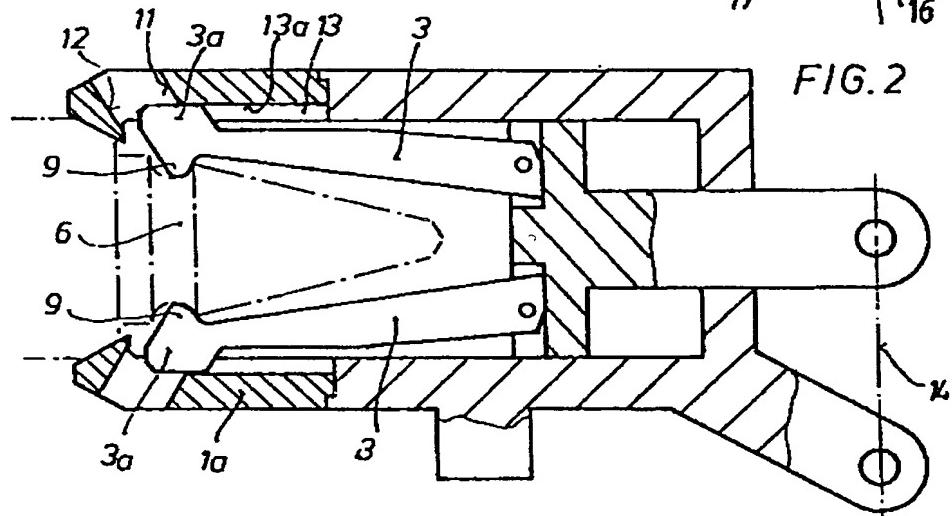
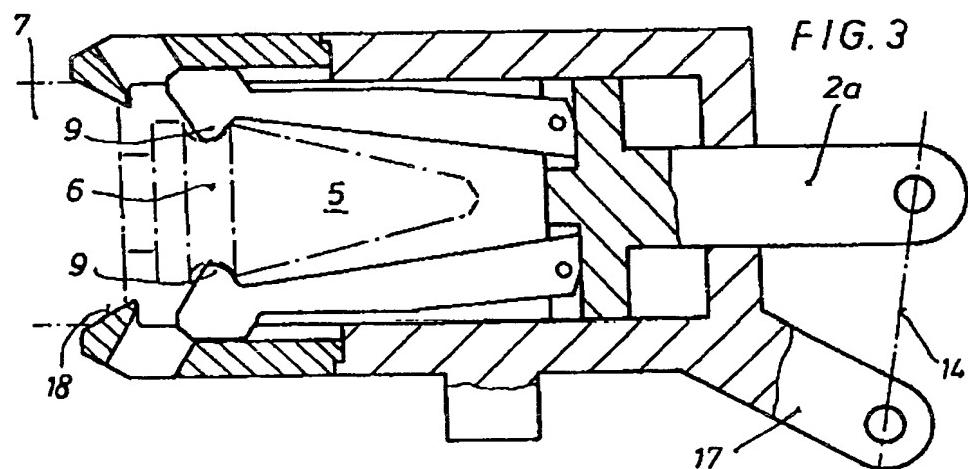


FIG. 2



BEST AVAILABLE COPY

## Patentansprüche:

1. Abziehwerkzeug für Schrämmmeißel, die mit einer Ringnut versehen sind, gekennzeichnet durch ein längliches an einer Stirnseite offenes Gehäuse (1, 1a) und ein in dem Gehäuse kolbenartig geführtes Gleitstück (2) mit mindestens drei in verschiedenen Radialebenen schwenkbar gehaltenen Abziehklöppeln (3) und mit einer durch den Boden (1b) des Gehäuses hindurchgeführten Zugstange (2a), wobei die freien Enden der Abziehklöppel mit nach innen weisenden Greifnocken (9) zum Eingriff in die Ringnut (6) des Schrämmmeißels (5) und mit nach außen weisenden Steuernocken (3a) versehen sind, denen umfangsverteilte Öffnungen (8) im Gehäuse nahe dessen offenem Ende zugeordnet sind, die mit in Abziehrichtung schräg nach innen geneigten Auflauflächen (11) für die Steuernocken versehen sind derart, daß bei Zug an der Zugstange (2a) die Abziehklöppel mit ihren Greifnocken in die Ringnut des Schrämmmeißels eintreten und über den Abziehweg durch Anschlag der Steuernocken am Gehäuse-Innen (13a) in der Ringnut verbleibend gesichert sind, und gekennzeichnet ferner durch eine an der Zugstange angreifende Betätigungs vorrichtung (14), die sich an dem Gehäuse abstützt, das am offenen Ende mit einer Stützfläche (18) versehen ist, über die die beim Abziehen des Schrämmmeißels vom Gehäuse übertragene Reaktionskraft sich an dem Schrämmwerkzeug abstützt.

2. Abziehwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuernocken (3a) der Abziehklöppel (3) in von den umfangsverteilten Öffnungen (8) ausgehenden Längsnuten (15) in der inneren Gehäusefläche geführt und nach außen abgestützt sind.

3. Abziehwerkzeug nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das offene Ende des Gehäuses (1, 1a) auf der Länge, auf der die Steuernocken (3a) beim Abziehvorgang durch Anschlag am Gehäuse-Innen (13a) gegen Ausschwenken gesichert sind, als auswechselbares Gehäuse teil (1a) aus verschleißfestem Material ausgebildet ist.

4. Abziehwerkzeug nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Betätigungs vorrichtung aus einem doppelarmigen Hebel (14) besteht, dessen kleinerer Hebelarm zwischen seinem gelenkigen Anschluß (15) an der Zugstange (2a) und seiner gelenkigen Abstützung (16) an einem Ausleger (17) des Gehäuses (1, 1a) verläuft.

Die Erfindung betrifft ein Abziehwerkzeug für Schrämmmeißel, die mit einer Ringnut versehen und unter Preßsitz in eine Halterung innerhalb des Schrämmwerkzeuges für den Bergbau eingesetzt sind.

Da diese Schrämmmeißel einem hohen Verschleiß unterliegen, müssen sie häufig gewechselt werden, wozu man bisher in die Ringnut eine Gabel einlegte, über die mittels Hammerschlägen oder auch durch andere kraftbetätigten Vorrichtungen die Schrämmmeißel aus ihren Halterungen herausgezogen wurden. Bei der großen Anzahl von zu wechselnden Schrämmmeißeln eines Schrämmwerkzeuges war das bisherige Verfahren zum Herauszischen der Schrämmmeißel aus ihren Halterungen mühselig und zeitraubend.

Der Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, ein Abziehwerkzeug für Schrämmmeißel zu schaffen, das ähnlich wie Rad- oder Kugellager-Abzieher wirkt und ohne die Notwendigkeit von Änderungen an den handelsüblichen Schrämmmeißeln anwendbar ist.

In Lösung dieser Aufgabe besteht das erfundungs gemäß Abziehwerkzeug für Schrämmmeißel aus den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen. Hierdurch wird ein Abziehwerkzeug mit an sich bekannten Abziehklöppeln besonderer Ausgestaltung geschaffen, bei dem die Abziehklöppel beim Ansetzen des Werkzeuges mit ihren freien Enden bis in umfangsverteilte Öffnungen eines einseitig offenen Führungsgehäuses eintreten können, aus welcher Ausgangslage die Ausziehklöppel bei einer Relativverstellung zwischen Gehäuse und dem die schwenkbaren Abziehklöppel tragenden Gleitstück innerhalb des Gehäuses durch Anschlag ihrer nach außen weisenden Steuernocken an schrägen Auflauflächen der Öffnungen nach innen geschwenkt werden, womit ihre nach innen weisenden Greifnocken in die Ringnut des Schrämmmeißels eintreten und über den Abziehweg in dieser Lage gesichert sind. Zur Betätigung des Abziehwerkzeuges ist das Gleitstück mit einer Zugstange durch den Boden des Gehäuses hindurchgeführt, an der eine Betätigungs vorrichtung angreift, die sich zur Aufnahme der Reaktionskraft beim Abziehen des Schrämmmeißels am Gehäuse abstützt, das seinerseits am offenen Ende mit einer Stützfläche (18) versehen ist, so daß die Reaktionskraft letztlich von dem Schrämm werkzeug selbst bzw. der Halterung für den Schrämm meißel aufgenommen wird.

Das Arbeiten mit dem Abziehwerkzeug gemäß der Erfindung geht außerordentlich schnell vonstatten, da man das Werkzeug lediglich mit der gehäuseseitigen Stützfläche bei nach außen gespreizten Abziehklöppeln anzusetzen braucht, wonach über die Betätigungs vorrichtung die Klöppel den Schrämmmeißel zwangsläufig an der Ringnut erfassen und mit mehr oder weniger Kraftaufwand aus seiner Halterung herauslösen. Die Betätigungs vorrichtung ist selbstverständlich für eine Kraftübersetzung ausgelegt, wie es bei handelsüblichen Abziehern durch das hier vorgesehene Gewinde vorge zeichnet ist.

Um die Abziehklöppel beim Abziehen eines Schrämmmeißels zufolge von Keilwirkung daran zu hindern, mit ihren Greifnocken aus der Ringnut des Schrämmmeißels wieder auszutreten, sind sie über den Abziehweg durch Anschlag der Steuernocken am Gehäuse-Innen gesichert. Zweckmäßig sind die Steuernocken der Abziehklöppel in von den umfangsverteilten Öffnungen ausgehenden Längsnuten in der inneren Gehäusefläche geführt und nach außen abgestützt. Da hierbei die freien Enden der Abziehklöppel unter erheblicher Kraft an die inneren Gehäuseflächen bzw. die Grundflächen der Längsnuten gedrückt werden, empfiehlt es sich, daß das offene Ende des Gehäuses auf der Länge, auf der die Steuernocken beim Abziehvorgang durch Anschlag am Gehäuse-Innen gegen Ausschwenken gesichert sind, als auswechselbares Gehäu seteil aus verschleißfestem Material ausgebildet ist.

Die Betätigungs vorrichtung mit innerhalb der beweglichen Teile (Gehäuse und Gleitstück mit Abziehklöppeln) geschlossenen Kräfteverlauf kann beliebig gestaltet sein. Für eine schnelle Betätigungsweise des Abzieh werkzeuges wird gemäß der Neuerung empfohlen, daß die Betätigungs vorrichtung aus einem doppelarmigen Hebel besteht, dessen kleinerer Hebelarm zwischen seinem gelenkigen Anschluß an der Zugstange des Gleit

stückes und seiner gelenkigen Abstützung an einem Ausleger des Gehäuses verläuft, wie in der Zeichnung näher erläutert ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Abziehwerkzeuges gemäß der Erfindung im Längsschnitt dargestellt, und zwar zeigt

Fig. 1 das Werkzeug in Ausgangsstellung der Abziehklöppel,

Fig. 2 das Werkzeug nach Fig. 1 mit in die Ringnut eines Schrämmmeißels eingesteuerten Greifnocken der Abziehklöppel, und

Fig. 3 die Betriebsstellung des Werkzeugs bei gelöstem Schrämmmeißel.

Der Aufbau des Abziehwerkzeuges gemäß der Erfindung wird anhand von Fig. 1 erläutert. Im wesentlichen besteht das Werkzeug aus einem länglichen, an einer Stirnseite offenen Gehäuse 1 und einem in dem Gehäuse kolbenartig geführten Gleitstück 2, an dem im Ausführungsbeispiel vier Abziehklöppel 3 um Gelenkkappen 4 in verschiedenen Radialebenen schwenkbar befestigt sind. Bei der Schnittdarstellung nach den Zeichnungen sind jeweils nur zwei in einer Radialebene schwenkbare Abziehklöppel 3 zu erkennen. Das Werkzeug dient zum Abziehen eines strichpunktierter dargestellten Schrämmmeißels 5 mit Ringnut 6 aus einer Halterung 7 des nicht dargestellten Schrämmwerkzeuges. Das Gleitstück 2 ist mit einer durch den Boden 1b des Gehäuses 1 hindurchgeführten Zugstange 2a versehen.

Das Gehäuse ist zweiteilig, indem das linke, offene Ende des Gehäuses auf einer bestimmten Länge als austauschbares Gehäuseteil 1a aus verschleißfestem Material ausgebildet ist, das gegenüber dem anderen, topartigen Teil des Gehäuses zentriert und in nicht näher dargestellter Weise lösbar befestigt ist.

Den Abziehklöppeln 3 sind in der Nähe des offenen Endes des Gehäuses 1, 1a umfangsverteilte Öffnungen 8 zugeordnet, in die die als Steuernocken 3a ausgebildeten freien Enden der Abziehklöppel 3 bei der in Fig. 1 dargestellten Ausgangslage einzutreten vermögen. Die Steuernocken 3a haben nach innen weisende Greifnokken 9, die zur Einleitung des Abziehvorganges in die Ringnut 6 des Schrämmmeißels 5 eingesteuert werden müssen (Fig. 2). Hierzu haben die Steuernocken 3a der Abziehklöppel 3 in der nach rechts weisenden Abziehrichtung schräg nach innen verlaufende Auflaufflächen 10, denen ebenso geneigte Auflaufflächen 11 der Öffnungen 8 zugeordnet sind. Die Abmessungen dieser Auflaufflächen sind derart, daß bei Zug an der Zugstange 2a die klöppelseitigen Auflaufflächen 10 an den gehäuseseitigen Auflaufflächen 11 auflaufen, wodurch die Abziehklöppel 3 nach innen geschwenkt werden und die Greifnokken 9 in die Ringnut 6 eintreten. An dieser Stelle sei vermerkt, daß umgekehrt bei Druck auf die Zugstange 2a die Steuernocken 3a, ggf. nach anfänglicher Aufspreizbewegung durch Auflaufen an dem kegelförmigen Schrämmmeißel 5, an den Auflaufflächen 12 der Öffnungen 8 auflaufen und die Abziehklöppel 3 in die Ausgangslage nach Fig. 1 auswärtsschwenken.

Wie aus Fig. 2 hervorgeht, ist die Ringnut 6 des Schrämmmeißels 5 gegenüber den Greifnokken 9 der Abziehklöppel 3 relativ breit, so daß die Abziehklöppel 3 bei in die Ringnut 6 gesteuerten Greifnokken 9 noch ein gewisses axiales Bewegungsspiel haben. Dies ist erforderlich, damit die Steuernocken 3a aus den Öffnungen 8 ausgetreten sind und einen sichernden Anschlag am Gehäuse-Innenraum gefunden haben, bevor beim Abziehvorgang aufgrund von Keilwirkung zwischen den Greifnokken 9 und der halbkreisförmig ausgenommenen Ringnut

6 nach außen gerichtete Kraftkomponenten wirksam werden können, die die Abziehklöppel 3 nach außen zu schwenken versuchen. Aus Fig. 3 ist ersichtlich, daß die Steuernocken 3a kurz nach dem Eintritt der Greifnokken 9 in die Ringnut 6 durch Anschlag an den Grundflächen 13a von Längsnuten 13 gesichert sind, an denen die Steuernocken 3a während des Abziehvorgangs vorbeigleiten, aus welchem Grunde das Gehäuseteil 1a lösbar ist und aus verschleißfestem Material besteht. Die den Steuernocken 3a zugeordneten Längsnuten in den Innenseiten des Gehäuseteils 1a geben von den umfangsverteilten Öffnungen 8 (Fig. 1) dieses Gehäuseteils aus und erstrecken sich mindestens über den erforderlichen Abziehweg. Fig. 3 zeigt die Schlußphase des Abziehvorganges, bei dem wie vorbeschrieben die Greifnokken 9 in die Ringnut 6 des Schrämmmeißels 5 eingesteuert verbleiben.

Die Betätigungsvorrichtung für das dargestellte Abziehwerkzeug ist nur schematisch durch die strichpunktierte Linie 14 dargestellt. Diese Linie steht für einen doppelarmigen Hebel, dessen kleinerer Hebelarm zwischen seinem gelenkigen Anschluß 15 an der Zugstange 2a und seiner gelenkigen Abstützung 16 an einem Ausleger 17 des Gehäuses 1 verläuft. Eine der beiden gelenkigen Abstützungen muß mit einem Langloch versehen sein. Der längere Hebelarm des Hebels 14 erstreckt sich zweckmäßig nach unten, ggf. unter einer Abwinkelung mit einer Handhabe zum Ergreifen des Hebels. Der Hebel 14 wird beim Betätigen des Abziehwerkzeuges in dem Sinne verschwenkt, wie es aus dem verschiedenartigen Verlauf der strichpunktierten Linie 14 in Fig. 1, 2 und 3 hervorgeht. Da die Reaktionskräfte bei Zugwirkung an der Zugstange 2a von der gelenkigen Abstützung 16 am gehäuseseitigen Ausleger 17 aufgenommen werden, ist das offene Ende des Gehäuseteils 1a mit einer Stützfläche 18 versehen (Fig. 3), über die sich das Gehäuse beim Abziehen des Schrämmmeißels 5 an der Halterung 7 des nicht dargestellten Schrämmwerkzeuges abstützt. Im Ausführungsbeispiel ist diese Halterung 7 abgeschrägt, und dementsprechend auch die Stützfläche 18, so daß das Gerät beim Ansetzen (Fig. 1) gut vorzentriert ist.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen